

1. テストの目的

財団法人交通事故総合分析センターの統計によると、平成 11 年の自動車乗車中における 6 歳未満の年少者の死傷者数は 10,178 人となり最近 5 年間で 3,262 人も増加した。また、平成 7～11 年の 5 年間ににおけるチャイルドシート装着・非装着別の致死率は、チャイルドシートを装着していなかった場合が装着していた場合の 4.5 倍と非常に高くなっており、チャイルドシートの着用は安全を確保する上で非常に重要である。

このような状況の中、道路交通法が改正され、平成 12 年 4 月 1 日から 6 歳未満の年少者を乗車させるときは、安全のためチャイルドシートを使用しなければならなくなった。このチャイルドシート装着の義務化にともない、チャイルドシートの出荷台数は平成 11 年が前年比 166%増の 234 万 3 千 86 台（社団法人日本自動車部品工業会調べ：会員メーカー 11 社の合計）、平成 12 年も 282 万 7 千 25 台となり急速に普及している。

一方、チャイルドシートの基準である国土交通省（旧運輸省、以下、「国土交通省」とする）の「年少者補助乗車装置の装置型式指定基準」が新基準に改正され、平成 12 年 1 月 1 日より施行された。しかし、チャイルドシートメーカーは平成 14 年 12 月 31 日までは改正以前の旧基準に適合しているチャイルドシートの製作が可能なことから、市場に新旧の基準適合品が混在している。価格についても低価格の商品から高価格の商品まで価格差がある。そこで、チャイルドシートの安全性、使用性、価格の違いなどを調べることで消費者へ商品選択に役立つ情報を提供することとした。

2. テスト実施期間

検体購入　：平成 13 年 2 月

テスト期間：平成 13 年 2 月～6 月

3. テスト対象銘柄

年少者の適用体重が 18kg 以下、若しくは、9～25kg のチャイルドシートの中から、2 点固定式を 3 銘柄、2 点固定式と 3 点固定式の兼用を 1 銘柄、3 点固定式を 2 銘柄の計 6 銘柄に、新しい固定方式である ISO-FIX 方式の 2 銘柄（1 銘柄は 3 点固定と 2 点固定兼用）を加えた計 8 銘柄をテスト対象とした（表 1 参照）。テスト対象銘柄はいずれも国土交通省の装置型式指定基準（以下、「新基準」と呼ぶ）または装置型式認定基準に適合した製品である（表 2 参照）。なお、旧基準の装置型式指定基準（以下、「旧基準」と呼ぶ）に適合した製品については装置型式認定基準と試験条件および判定基準がほとんど同じ（表 3 参照。以下、装置型式認定基準も「旧基準」と呼ぶ）ことからテスト対象銘柄としなかった。

表 1 テスト対象銘柄一覧

規格	固定方式	銘柄名	製造者名	メーカー希望小売価格 (円)
旧基準 (型式認定)	2 点 固 定	マシュマロサブ 998 *1	アップリカ葛西(株)	99,800
		プリムターン ファースト EG アルファ	コンビ(株)	79,800
		ビピ EX	リーマン(株)	17,800
	2 点固定 3 点固定兼用	レオ EX	(株)シーエー産商	19,800
新基準 (型式指定)	3 点 固 定	ミリブ 4000	タカタ(株)	36,800
		ピピデビュー	リーマン(株)	29,800
	ISO-FIX 2 点固定 3 点固定兼用	ISO FIX 対応 チャイルドセーフティシート*2	(株)東海理化	38,000
	ISO-FIX	G-Child ISO *3*4	タカタ(株)	40,000

*1：年少者の拘束性能に関する不具合が確認されたため部品の交換と新たな部品の追加使用の処置が取られた。現在、この銘柄の製造・販売は行なわれていない。テストは部品交換前に実施した

*2：日産自動車(株)が純正品として販売している

*3：ジュニアシート（学童用シート）として利用する場合には 3 点式シートベルトで固定

*4：トヨタ自動車(株)が純正品として販売している。同じ型式の銘柄がホンダ技研工業(株)、三菱自動車工業(株)、富士重工業(株)、スズキ(株)、ダイハツ工業(株)においても純正指定されている

4. チャイルドシートとは

1) チャイルドシートの役割

衝突事故時のチャイルドシートの役割は、

- ①年少者が車外に放出されるのを防ぐ。
- ②衝突の衝撃を体の強い部分（例えば腰、背中、肩等）に分散して受け止める。
- ③室内の突起物や同乗者などに衝突することを防ぐ。

などの他、急ブレーキやカーブでの車内転倒事故の防止など、事故時の被害を軽減して年少者の安全を確保することである。

2) チャイルドシートの規格・基準

道路交通法では、幼児を乗車させる時には、道路運送車両法に適合し、かつ幼児の発育の程度に応じたチャイルドシートを使用するよう規定されている。

国土交通省では、チャイルドシートの技術上の基準（速度 50km/h での動的試験、ベルトの引っ張り試験、バックルの解離力試験等）を定めるとともに、基準への適合性を確認するため「装置型式指定基準」（平成 10 年 11 月 23 日までは「自動車保安装置型式認定基準」）を設け、技術基準に適合したチャイルドシートの型式について指定（または認定）している。

なお、型式指定を受けたチャイルドシートには、型式指定マークが表示されることとなっている（図 1 参照）。ただし、型式指定マークは新基準適合品、旧基準適合品に関わらず同じマークを使用しているため、どちらの基準に適合しているかを本体の表示から判別することは出来ない。

また、諸外国の技術基準の内、国際連合欧州経済委員会統一規則（ECE R44）及び米国連邦自動車安全基準（FMVSS No.213）に適合しているものは、国土交通省の基準と同等と認め、道路運送車両法に適合するものとしている。

型式認定マーク
（平成 10 年 11 月 23 日まで）

型式指定マーク
（平成 10 年 11 月 24 日以降）

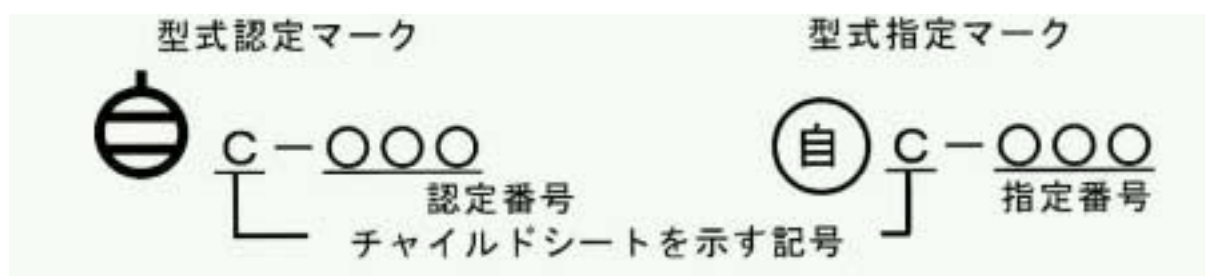


図1 型式指定・認定マーク

型式指定基準（保安基準）と安全性の関連について国土交通省の見解は以下の通りである。

「チャイルドシートが満たすべき最小限の安全上の性能については保安基準に定めている。保安基準に適合していればチャイルドシートの基本的な安全性は確保されている」（参考資料5参照）。

表2 国土交通省の基準および販売状況

本報告書の名称	名称	本テストで対象とした銘柄	基準の適用期間	動的試験の試験条件および判定基準	販売状況
新基準	型式指定基準	ミリブ 4000 ピピデビュー チャイルドセーフティシート G-Child ISO	平成 12 年 1 月 1 日より	表 3 参照	販売は現在行われている
旧基準	型式指定基準	—	平成 10 年 11 月 24 日より 平成 14 年 12 月 31 日まで	表 3 参照	販売は現在行われており平成 15 年 1 月 1 日以降に販売することに関して規制はない
	型式認定基準	マシュマロサブ 998 プリムターン ピピ EX レオ EX	平成 10 年 11 月 23 日まで	表 3 参照	販売は現在行われており平成 15 年 1 月 1 日以降に販売することに関して規制はない

表3 動的試験の試験条件および判定基準

	試験条件		判定基準*4*5		
	時速 50km でバリア（コンクリート壁等）に衝突した場合と同等の衝撃をチャイルドシートに加える		頭部、胸部に加わる衝撃（合成加速度）		頭部の移動量
	試験用シート	シートベルト	頭部	胸部	
新基準 型式 指定基準	ECE シート*1 のみ	2 点式 および 3 点式*3	3 ms（ミリ秒）を超える間連続して 784m/s ² を超えないこと	3 ms（ミリ秒）を超える間連続して 588m/s ² を超えないこと	先端位置が背もたれ面と座面の交線から水平距離 550mm 以下
旧基準 型式 指定基準	JIS シート*2 または ECE シート	2 点式 3 点式専用品 は 3 点式*3	3 ms（ミリ秒）を超える間連続して 785m/s ² を超えないこと	同上	重心位置が背もたれ面と座面の交線から水平距離 600mm 以下*6
旧基準 型式 認定基準	JIS シート のみ	2 点式 3 点式専用品 は 3 点式	3 ms（ミリ秒）以上の間連続して 785m/s ² を超えないこと	3 ms（ミリ秒）以上の間連続して 588m/s ² を超えないこと	同上

*1：ECE R44 に規定されたクッションが厚くて軟らかい実車のシートに近い試験用シート

*2：JIS D 0401 に規定されたクッションが薄くて硬い試験用シート

*3：ISO-FIX で固定する銘柄については「スペシフィックビークル（車両限定）型年少者補助乗車装置」とされ、車両シェルを台車上に固定するかまたは完成車を使用して動的試験を実施している

*4：3才児ダミー（アメリカ型ダミー）によりテストを実施したときの判定基準

*5：この表の判定基準に加え、バックルの解離力、装置の破壊等の有無、ダミーの姿勢の1項目でも基準を満たしていない場合には不適合となる

*6：ECE シートを使用する場合は先端位置が背もたれ面と座面の交線から水平距離 550mm 以下

5. チャイルドシートの固定方式

① 2点固定方式

車のシートベルトの腰ベルトで固定する方式。3点式シートベルトの場合、固定金具（ロックングクリップ）を使って肩ベルトと腰ベルトを留める必要がある。



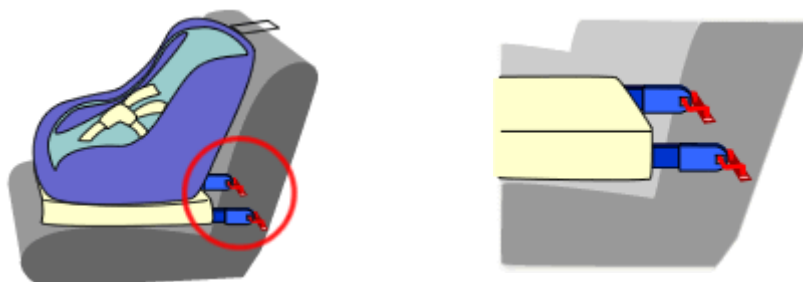
② 3点固定方式

3点式シートベルトの腰ベルトと肩ベルトで固定する方式。最近ではチャイルドシート自体に肩ベルトをはさんで固定する固定クリップ（ロックオフデバイス）を採用し、固定金具が不要な銘柄がある。今回のテスト対象銘柄は全てロックオフデバイス付きである。



③ ISO - FIX 方式

チャイルドシート側のコネクタ（差込金具）を車のシートに内蔵されたシートバイトアンカレッジ（受金具）に差し込んで固定する方式。チャイルドシート側と車側の双方にこれに対応した装備が必要となる。



6. テスト結果

1) 安全性

(1)衝突安全性（動的試験）

チャイルドシートの衝突時の安全性を調べるため、動的試験を実施した。この試験では3才児ダミーを乗せ、試験用シートに前向きに固定したチャイルドシートに時速50kmでコンクリート壁などのバリアに正面衝突した場合に相当する衝撃を与えた。試験は国土交通省の新基準および旧基準を準用する方法（表4）で実施し、それぞれの試験結果を表5と表6に示す。なお、本報告書における旧基準を準用した試験における台車の加速度波形は旧基準・新基準に規定された許容範囲とECE R44に規定された許容範囲のいずれも満たす波形を使用しているが、国土交通省が旧基準の試験を行う際に使用していた波形とは異なる。さらに、本報告書における旧基準および新基準を準用した試験ではダミーにアメリカ型ダミーを使用した。国土交通省が新基準の試験を行う際には、ダミーにマネキン（ヨーロッパ型ダミー）を使用して試験をしている。

表4 試験方法

	旧基準を準用した試験	新基準を準用した試験
試験場	財団法人 日本自動車研究所	
試験装置	HYGE 衝撃試験装置 型式：HY-12138	
ダミー	VIP-3C 質量 15.1kg Alderson 社製	
台車の加速度波形	旧基準・新基準に規定された許容範囲と ECE R44 に規定された許容範囲のいずれも満たす波形（参考資料2 参照）	
試験用シート	JIS シート* ₁	ECE シート* ₂
固定方式 (シートベルト)	2点式シートベルト 3点式シートベルト	2点式シートベルト 3点式シートベルト ISO-FIX* ₃

*1：クッションの厚さは背もたれ、座面とも20mm

*2：クッションの厚さは背もたれ70mm、座面約135mm

*3：ISO-FIXで固定する銘柄については「スペシフィックビークル（車両限定）型年少者補助乗車装置」とされ、車両シェルを台車上に固定するかまたは完成車を使用して動的試験を実施している

今回のテストではJIS D 0401-2000に規定された方法を準用しチャイルドシートを試験用シートに固定した

①旧基準を準用した試験

旧基準を準用して試験を実施したところ、「マシュマロサブ 998」（以下、「マシュマロサブ」とする）、「プリムターン ファースト EG アルファ」（以下、「プリムターン」とする）の2銘柄が基準と比較して、余裕が認められなかった。「マシュマロサブ」は頭部重心移動量に余裕が認められず、頭部合成加速度の余裕が小さかった。「プリムターン」は頭部合成加速度に余裕が認められなかった。なお、「ピピ EX」は頭部合成加速度の余裕が小さかった。

また、2点固定で旧基準に適合している2点固定式・3点固定式兼用の「レオ EX」につ

いて、3点固定によって動的試験を実施したところ、股ベルト（フロントパッド）が破壊した。そのため、動的試験後のバックル解離力を測定することが出来なかった。

なお、新基準適合品は国土交通省が旧基準で規定した判定基準と比較して、全ての項目について余裕が認められた。

表5 旧基準を準用した動的試験結果

銘柄名	頭部合成 加速度 3 ms(ミリ秒) レベルでの最 大加速度(m/s ²)	胸部合成 加速度 3 ms(ミリ秒) レベルでの最 大加速度(m/s ²)	頭部重心 移動量 (mm)	装置の 破壊等	バックル 解離力 初期解離力 試験後解離力 (N)	ダミー の姿勢
マシュマロサブ 998	B 805.6	A 363.8	C 651	問題なし	64 A76	問題なし
プリムターン ファースト EG アルファ	C 884.6	A 492.4	A 466	問題なし	46 A48	問題なし
ピピ EX	B 800.9	A 468.4	A 440	問題なし	36 A58	問題なし
レオ EX	A 702.3	A 467.9	A 409	股ベルト 破壊	60 —*2	問題なし
ミリブ 4000	A 619.9	A 502.7	A 371	問題なし	42 A46	問題なし
ピピデビュー	A 647.3	A 525.1	A 391	問題なし	52 A72	問題なし
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	A 715.7	A 460.4	A 469	問題なし	44 A38	問題なし
G-Child ISO*1	—	—	—	—	—	—
基準	3 ms(ミリ秒) 以上の間連続 して 785m/ s ² を超えない こと	3 ms(ミリ秒) 以上の間連続 して 588m/ s ² を超えない こと	600mm 以下	注参照	初期 基準なし 試験後 137N 以下	異常な姿 勢になら ないこと

A：基準より5%以上下回っている B：基準より±5%の範囲内 C：基準より5%以上上回っている

注：強度保持機能を持つ各部は破壊せず、年少者に傷害を与えるような有害なき裂、変形等を生じないこと

*1：ISO-FIX 専用品（ジュニアシートとして使用する場合は3点式シートベルトでも固定できる）のため、試験を実施しなかった

*2：股ベルトが破壊し、バックルボタンも破壊したため測定不可

②新基準を準用した試験

新基準を準用した試験を実施したところ、新基準適合品のうち、「ミリブ 4000」、「ピピデビュー」、3点式シートベルトで固定した場合の「ISO FIX 対応 チャイルドセーフティシート」（以下、「チャイルドセーフティシート」とする）が基準と比較して余裕が小さかった。

「ミリブ 4000」は胸部合成加速度と頭部前方移動量の余裕が小さかった。「ピピデビュー」と「チャイルドセーフティシート（3点固定時）」は頭部前方移動量の余裕が小さかった。

国土交通省の新基準ではチャイルドシートを車両シェルに固定して試験を実施することとしているが、今回は JIS D 0401-2000 に規定された方法を準用し、チャイルドシートを試験用シートに固定して動的試験を実施した。その結果、「チャイルドセーフティシート（ISO-FIX 固定時）」と「G-Child ISO」はいずれも全ての項目について余裕が認められた。

なお、旧基準適合品の「マシュマロサブ」、「プリムターン」、「ピピ EX」、「レオ EX」はいずれも余裕が認められない項目があった。

表6 新基準を準用した動的試験結果

銘柄名	頭部合成 加速度 3 ms(ミリ秒) レベルでの最 大加速度(m/s ²)	胸部合成 加速度 3 ms(ミリ秒) レベルでの最 大加速度(m/s ²)	頭部前方 移動量 (mm)	装置の 破壊等	バックル 解離力 初期解離力 試験後解離力 (N)	ダミー の姿勢
マシュマロサブ 998	C 843.0	A 392.3	C 789	問題なし	72 A72	問題なし
プリムターン ファースト EG アルファ	C 1036.4	C 763.9	C 643	問題なし	58 A52	問題なし
ピピ EX	B 746.3	A 452.9	C 662	ベルト通 し穴亀裂	50 A64	問題なし
レオ EX	B 777.5	A 439.1	C 623	股ベルト 破壊	44 —*1	問題なし
ミリブ 4000	A 645.3	B 589.6	B 570	問題なし	52 A46	問題なし
ピピデビュー	A 699.5	A 534.6	B 552	問題なし	72 A69	問題なし
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート（3点固定時）	A 618.9	A 492.3	B 573	問題なし	40 A24	問題なし
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート（ISO-FIX 固定時）	A 590.6	A 451.2	A 512	問題なし	48 A39	問題なし
G-Child ISO	A 488.9	A 347.1	A 455	問題なし	— —*2	問題なし
基準	3 ms(ミリ秒) を超える間連 続して 784m ／s ² を超えないこと	3 ms(ミリ秒) を超える間連 続して 588m ／s ² を超えないこと	550mm 以下	注参照	初期 基準なし 試験後 137N 以下	異常な姿 勢になら ないこと

A：基準より5%以上下回っている B：基準より±5%の範囲内 C：基準より5%以上上回っている

注：強度保持機能を持つ各部は破壊せず、年少者に傷害を与えるような有害なき裂、変形等を生じないこと

*1：股ベルトが破壊し、バックルボタンも破壊したため測定不可

*2：動的試験後の測定が困難な位置にバックルがあるため、評価の対象としない

(2) タングの温度

夏場など、熱くなったチャイルドシートのタング（バックルの差込金具）に触れて年少者がヤケドする事例が報告されている。そこで、車両内のタングに直射日光が当たった時の温度を調べた（気温 31.6℃、車内気温 51.0℃）。

その結果、いずれの銘柄もタングの温度は 58～69℃と高温になったが、「レオ EX」はタングが樹脂製になっており、その他にも「プリムターン」、「ピピデビュー」、「チャイルドセーフティシート」はタングの金属部分を樹脂でコーティングするなど金属部分が直接年少者に接触しないような工夫がなされていた（表 7 参照）。

表 7 安全性のテスト結果

銘柄名	タングの温度 (℃)	加工状態	重さ (kg)	高さ (mm)
マシュマロサブ 998	67	問題なし	15.2	734
プリムターン ファースト EG アルファ	62 _{*1}	問題なし	13.4	804
ピピ EX	69	ベルト通し 穴にバリ	3.3	653
レオ EX	63 _{*1}	ベルト通し 穴にバリ	4.0	679
ミリブ 4000	67	問題なし	7.2	727
ピピデビュー	61 _{*1}	問題なし	6.2	704
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	60 _{*1}	問題なし	8.7 (ベース) 6.4 (シート)	721
G-Child ISO	58	問題なし	5.8 (ベース) 5.1 (シート)	674

* 1：タングが樹脂製または樹脂でコーティングしてある

(3) 加工状態

加工状態によって装着時に怪我をする可能性がある箇所はないか、女性モニター 26 名によって調べた。

その結果、「ピピ EX」と「レオ EX」はベルト通し穴付近にバリがあり、装着時に手に怪我をする可能性があった（表 7 参照）。

(4) 重さ

衝突時の安全性と装着時の運搬性を考えるとチャイルドシートは軽いほうが望ましい。そこで、本体の重量を測定した。新生児用のクッションが装着または付属している銘柄について

ては、クッションを外した状態で測定した。

その結果、最も軽い「ピピ EX」の 3.3kg から最も重い「マシュマロサブ」の 15.2kg ま
で約 5 倍の違いがあった。ISO-FIX 方式の銘柄は本体がベース（台座）とシートに分離する
構造だったのでそれぞれの重量を測定した（表 7 参照）。

(5)高さ

衝突時、重心が高いと前に倒れる力が大きくなるので、チャイルドシートは重心が低いほ
うが望ましい。そこで、チャイルドシートに 3 才児ダミーを座らせたときの頭の高さを測定
した。

その結果、最も低い「ピピ EX」の 653mm から最も高い「プリムターン」の 804mm ま
で差があった（表 7 参照）。

2) 使用性

(1)装着性

チャイルドシートを車のシートへ装着する際の装着のしやすさを女性モニター 26 名によ
って調べた。さらに、モニターが装着したチャイルドシートが車のシートにしっかり装着さ
れているかを調べた。

①装着のしやすさ

ISO-FIX に対応したミニバンタイプの乗用車の 2 列目シートにチャイルドシートを前向
きに装着し、装着のしやすさを調べた。シートベルトを利用して装着する銘柄については、
3 点式 ALR（自動ロック式ベルト巻取り装置）付シートベルト（チャイルドシート固定機
能付シートベルト）を利用した場合と、通常の 3 点式 ELR（緊急ロック式ベルト巻取り装
置）付シートベルトを利用した場合の両方について調べた。

その結果、「固定金具（ロッキングクリップ）が使いにくい」などの理由から 2 点固定方
式の「マシュマロサブ」と「プリムターン」（3 点式 ELR 付シートベルトで固定時）はモニ
ターの評価が低かった。これに対し、3 点固定方式の「ミリブ 4000」と「ピピデビュー」
は「ロックオフデバイスが使いやすい」などの理由からモニターの評価が高かった。ISO-FIX
式の銘柄では「操作手順が多すぎる」などの理由から「チャイルドセーフティシート」の評
価が低かった（表 8 参照）。

表8 装着のしやすさ（モニター評価）

銘柄名	3点式 ELR 付 シートベルト* ₁ で装着した場合	3点式 ALR 付 シートベルト* ₂ で装着した場合	ISO-FIX で 装着した場合
マシュマロサブ 998	C (固定金具使用)	C (固定金具使用)	—
プリムターン ファースト EG アルファ	C (固定金具使用)	B	—
ピピ EX	B (固定金具使用)	B	—
レオ EX	B	B	—
ミリブ 4000	A	A	—
ピピデビュー	A	A	—
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	B	B	C
G-Child ISO	—	—	B

A：平均的水準より優れている B：平均的水準にある C：平均的水準を下回っている

*1：ベルトをゆっくり引き出せば自由に出入りするが、急ブレーキ等の衝撃を受けるとロックされるシートベルト

*2：ベルトを全て引き出し、巻き戻す途中の任意の位置でロックするシートベルト
チャイルドシート固定機能付シートベルトとも呼ばれる

②しっかり装着されているか

モニターが装着したチャイルドシートがしっかりと装着されているか調べるため、背もたれ上端部を 10kgf の力で前方向に引っ張った時に初期位置からの浮きを調べた。判定は「しっかり取付け（3cm 以内）」「少し緩みあり（3cm を超えて 10cm 未満）」「かなり緩みあり（10cm 以上）」の3段階とした。ISO-FIX 方式の銘柄については確実に装着できていれば「しっかり取付け」と判定した。

その結果、ISO-FIX 方式の「チャイルドセーフティシート」と「G-Child ISO」は全てのモニターがしっかりと装着できた。これに対し、2点固定方式の「マシュマロサブ」と「ピピ EX」はシートベルトの締付力が弱かったり、固定金具の使い方が誤っていたりして、しっかり装着できる人は少なかった（表9参照）。

表9 女性モニター26人の装着状態調査結果

銘柄名	チャイルドシートの上端部を10kgfの力で前方へ引っ張った時の移動量 ○：しっかり取付け（3cm以内） △：少し緩みあり（3cm超10cm以内） ×：かなり緩みあり（10cm以上）		
	3点式ELR付シートベルトで装着した場合*1	3点式ALR付シートベルトで装着した場合*2	ISO-FIXで装着した場合
マシュマロサブ998	○：1人 △：24人 ×：1人	○：1人 △：24人 ×：1人	—
プリムターンファーストEGアルファ	○：8人 △：18人 ×：0人	○：15人 △：11人 ×：0人	—
ピピEX	○：1人 △：24人 ×：1人	○：1人 △：25人 ×：0人	—
レオEX	○：14人 △：12人 ×：0人	○：15人 △：10人 ×：1人	—
ミリブ4000	○：25人 △：1人 ×：0人	○：22人 △：4人 ×：0人	—
ピピデビュー	○：22人 △：4人 ×：0人	○：23人 △：3人 ×：0人	—
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティシート	○：19人 △：7人 ×：0人	○：19人 △：7人 ×：0人	○：26人 △：0人 ×：0人
G-Child ISO	—	—	○：26人 △：0人 ×：0人

*1：「マシュマロサブ」「プリムターン」「ピピEX」は固定金具を使用

*2：「マシュマロサブ」は固定金具を使用

(2)取扱説明書

①項目や内容がわかりやすいか

取扱説明書の項目や内容がわかりやすく構成・表現されているか女性モニター26名によって調べた。

その結果、「固定金具の使い方や装着位置がわかりにくい。」などの理由から「マシュマロサブ」が、「専門用語が多い。文章が難解。」などの理由から「チャイルドセーフティシート」の評価が低かった。これに対し、「プリムターン」は「固定金具の使い方が別記されていて理解しやすい。」などの理由から評価が高かった（表10参照）。

②保管場所が本体に確保されているか

取扱説明書の保管場所がチャイルドシート本体にあれば、使用中に取扱説明書が見たい時にすぐその場で見ることができ、また紛失の可能性も低くなると思われる。そこで、保管場所が本体に確保されているか、装着した状態で出し入れが出来るかを調べた。

その結果、「プリムターン」、「ミリブ 4000」、「ピピデビュー」は保管場所があり、中でも「プリムターン」はカバーの背もたれ裏側にポケットがあるため、前向き装着時でも後向き装着時でも出し入れが可能であった（表 10 参照）。

表 10 取扱説明書

銘柄名	項目や内容が わかりやすいか (モニター評価)	保管場所が本体に確保 されているか 装着した状態で出し入 れができるか
マシュマロサブ 998	C	保管場所なし
プリムターン ファースト EG アルファ	A	保管場所あり 前向き装着時も後向き装着 時も出し入れ可能
ピピ EX	B	保管場所なし
レオ EX	C	保管場所なし
ミリブ 4000	B	保管場所あり 前向き装着時には 出し入れ不可能
ピピデビュー	B	保管場所あり 前向き装着時には 出し入れ不可能
ISO FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	C	保管場所なし
G-Child ISO	B	保管場所なし

A：平均的水準より優れている B：平均的水準にある C：平均的水準を下回っている

7ー1. 評価表（1）

テスト項目					安全性							使用性																																
					衝突安全性 （動的試験） 試験用シート：JISシート 固定方式：2点式、3点式							タングの温度 （℃）	加工状態	重さ （kg） 注7	高さ （mm）	装着性				取扱説明書																								
																モニターの装着のしやすさを調べる（モニターテスト）																												
																チャイルドシートの上端部を10kgfの力で前方へ引っ張った時の移動量 （%）																												
テスト内容					旧基準を準用した試験 試験用シート：JISシート 固定方式：2点式、3点式							3点式ELR付で装着時		ISO-FIXで装着時		3点式ELR付で装着時		3点式ALR付で装着時		ISO-FIXで装着時																								
規格					固定方式		銘柄名		製造者名		メーカー希望小売価格（円）		頭部合成加速度 3ms（ミリ秒）レベルでの最大加速度 （m/s ² ）		胸部合成加速度 3ms（ミリ秒）レベルでの最大加速度 （m/s ² ）		頭部重心移動量 （mm）		装置の破壊等		バックル解離力 初期解離力 試験後解離力（N）		ダミーの姿勢		コメント																			
（型式認定基準）	旧基準	2点固定	マシュマロサブ998 注1		アップリカ葛西(株)		99,800		B 805.6		A 363.8		C 651		問題なし		64 A 76		問題なし		頭部重心移動量に余裕が認められない 頭部合成加速度の余裕が小さい		67		問題なし		15.2		734		C 注8 C 注8		—		3.8 注8		3.8 注8		—		C		×	
			プリムターンファーストEGアルファ		コンビ(株)		79,800		C 884.6		A 492.4		A 466		問題なし		46 A 48		問題なし		頭部合成加速度に余裕が認められない		62 注6		問題なし		13.4		804		C 注8 B		—		30.8 注8		57.7		—		A		○ 出し入れ可	
			ピピEX		リーマン(株)		17,800		B 800.9		A 468.4		A 440		問題なし		36 A 58		問題なし		頭部合成加速度の余裕が小さい		69		ベルト通し穴にバリ		3.3		653		B 注8 B		—		3.8 注8		3.8		—		B		×	
	（型式指定基準）	新基準	2点3点固定兼用	レオEX		(株)シーエー産商		19,800		A 702.3		A 467.9		A 409		股ベルト破壊		60 — 注4		問題なし		股ベルトが破壊した 注5		63 注6		ベルト通し穴にバリ		4.0		679		B B		—		53.8		57.7		—		C		×
3点固定			ミリブ4000		タカタ(株)		36,800		A 619.9		A 502.7		A 371		問題なし		42 A 46		問題なし		全ての項目について余裕が認められる		67		問題なし		7.2		727		A A		—		96.2		84.6		—		B		○ 前向装着時には出入不可	
			ピピデビュー		リーマン(株)		29,800		A 647.3		A 525.1		A 391		問題なし		52 A 72		問題なし		全ての項目について余裕が認められる		61 注6		問題なし		6.2		704		A A		—		84.6		88.5		—		B		○ 前向装着時には出入不可	
			ISO FIX 3点兼用	ISO FIX対応チャイルドセーフティシート 注2		(株)東海理化		38,000		A 715.7		A 460.4		A 469		問題なし		44 A 38		問題なし		全ての項目について余裕が認められる 注5		60 注6		問題なし		8.7（ベース） 6.4（シート）		721		B B		C		73.1		73.1		100.0 注9		C		×
ISO FIX	G-Child ISO		タカタ(株)		40,000		— 注3		— 注3		— 注3		— 注3		— 注3		— 注3		問題なし		5.8（ベース） 5.1（シート）		674		—		B		—		—		100.0 注9		B		×							
基準					3ms（ミリ秒）以上の間連続して785m/s ² を超えないこと		3ms（ミリ秒）以上の間連続して588m/s ² を超えないこと		600mm以下		強度保持機能を持つ各部は破壊せず、年少者に傷害を与えるような有害なき裂、変形等を生じないこと		初期基準なし試験後137N以下		異常な姿勢にならないこと																				テスト内容の欄参照		○：保管場所がある ×：保管場所がない							

このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである
評価記号 動的試験

- A：基準より5%以上下回っている
B：基準より±5%の範囲内
C：基準より5%以上上回っている

- モニターテスト
A：平均的水準より優れている
B：平均的水準にある
C：平均的水準を下回っている

ー：評価対象でない、またはテスト実施不可

- 注1：年少者の拘束性能に関する不具合が確認されたため部品の交換と新たな部品の追加使用の処置が取られた
現在、この銘柄の製造・販売は行なわれていない。テストは部品交換前に実施した
注2：2点式シートベルトでも固定が可能である
注3：ISO-FIX専用品のため型式認定基準ではテスト実施不可
注4：動的試験において股ベルトが破壊し、バックルボタンも破壊したため測定不可
注5：3点式シートベルトで固定した
注6：タングが樹脂製または樹脂でコーティングしてある
注7：新生児用クッションが装着または付属している銘柄についてはクッションを外して測定
注8：固定金具（ロッキングクリップ）を使用
注9：確実に装着できていればしっかりと取り付けられたとみなす

8. コメント

1) 一般的コメント

チャイルドシートの安全性、有効性については、これまでの事故データから明らかであり、チャイルドシートの装着は安全上極めて効果が高いものであるが、消費者にさらにより良い製品を選択する情報を提供するために、今回のテストでは国土交通省の旧基準適合品4銘柄、新基準適合品4銘柄の計8銘柄について安全性に違いがあるのか、また、固定方式の違いにより安全性や装着性等に違いがあるのか調べた。

テスト結果をまとめると以下のことが言える。

- ① 国土交通省の旧基準を準用して動的試験を実施したところ、国土交通省が規定する頭部合成加速度や頭部重心移動量の判定基準を5%以上上回るなど、基準に対し余裕が認められない銘柄があった。
- ② 2点固定で旧基準に適合している2点固定式・3点固定式兼用の銘柄について、3点固定によって動的試験を実施したところ、股ベルトが破壊した。
- ③ 2点固定式よりも3点固定式の銘柄のほうがダミーの頭部合成加速度が小さく、一部を除いて頭部重心移動量も小さい。
- ④ 新基準を準用して動的試験を実施したところ、旧基準適合品よりも新基準適合品のほうが基準に対し余裕が認められた。ただし、新基準適合品でも基準に対し、余裕が小さい銘柄があった。
- ⑤ 女性モニター26名が車のシートにチャイルドシートを装着したところ、2点固定式よりも3点固定式の銘柄のほうがしっかりと装着が可能であった。2点固定式のうち2銘柄はしっかりと装着出来なかった。
- ⑥ ISO-FIX方式はモニター全員がしっかりと装着出来ていた。

以上のように、国土交通省の旧基準または新基準に適合したチャイルドシートであっても性能には差があった。

チャイルドシートは、しっかりと固定されてこそ衝突時の安全性が得られるものであるが、装着のしやすさ、しっかりと装着できるかは銘柄間で差があり2点固定式よりも3点固定式が優れており、ISO-FIX方式が最もしっかりと装着が可能であった。

2) テスト結果より

(1)安全性

①銘柄間で性能には差があった

今回のテスト対象とした8銘柄は全て国土交通省の旧基準または新基準の適合品であり、最小限の安全性能を有している。今回、旧基準を準用して動的試験を実施したところ、テストを実施した7銘柄（1銘柄はISO-FIX固定方式専用品のためテスト対象外）のうち2銘柄（いずれも旧基準認定品）は国土交通省が規定する判定基準に対し、余裕が認められなかった。内訳としてはダミーの頭部合成加速度に対し余裕が認められないものが1銘柄、頭部重心移動量に対し余裕が認められないものが1銘柄であった。

また、2点固定で旧基準に適合している2点固定式・3点固定式兼用の銘柄について、

3点固定によって動的試験を実施したところ、股ベルトが破壊した。

②2点固定式よりも3点固定式のほうが優れていた

動的試験において、2点固定式の銘柄よりも3点固定式の銘柄のほうがダミーの頭部に加わる加速度が小さかった。実際の事故においても年少者が受けるダメージは小さいと言える。またダミーの前方への頭部重心移動量もISO-FIX兼用の銘柄を除くと3点固定式の銘柄の方が優れていた。実際の事故においても前席やダッシュボードなどの障害物にぶつかる可能性は小さいと言える。

③価格と安全性は比例しない

価格の高い銘柄と安い銘柄を比べた場合、高価だからといって安全性が優れているということとはなかった。むしろ、高価な銘柄のほうが様々な機能が付いていて重くなり、動的試験においてダミーの前方への頭部重心移動量が大きくなる傾向にあった。

④新基準適合品でも基準に対し余裕が小さい銘柄があった

試験用シートにクッションが軟らかいECEシートを用いる新基準を準用した試験方式で動的試験を実施したところ、新基準適合品のうち頭部前方移動量や胸部合成加速度の基準に対し、余裕が小さい銘柄があった。

⑤ヤケド対策を施した銘柄があった

直射日光が当たった時のタング（バックルの差込金具）の温度は58～69℃とかなりの高温になるが、タングをプラスチックでコーティングしてヤケドの危険性を軽減していることを謳っている銘柄があった。

⑥加工状態が良くない銘柄があった。

車への装着時、怪我などの危険性がないか、モニターによって加工状態を調べたところ、装着の際に本体のバリなどによって手に怪我をする可能性がある銘柄があった。

(2)使用性

①2点固定式よりも3点固定式のほうが簡単に装着できる

モニターがチャイルドシートを車に装着したところ、3点式ELR付シートベルトでチャイルドシートを装着する場合、2点固定式の銘柄は固定金具（ロッキングクリップ）を使用する必要があり、装着がしにくかった。一方、3点固定式の銘柄を装着する場合にはロックオフデバイスによって、固定金具が不要なため、装着が容易であった。実際にモニターが装着したチャイルドシートの装着状態を調べたところ、3点固定式の銘柄の方が2点固定式よりもしっかりとした装着がされていた。これに対し、2点固定式の銘柄で固定金具を使う場合ではシートベルトの締付力が弱かったり、固定金具の使い方が誤っていたりして、しっかり装着できる人が少なくなる傾向があった。

②より確実な装着が可能なISO-FIX方式

ISO-FIX方式はチャイルドシート側のコネクタを車側のシートバイトアンカレッジに差し込むだけなので、装着が最も容易なはずだが、今回の銘柄はサポートレッグ（前倒防止の足）の長さを調整したり、ベース（台座）にシートを装着する作業があるため、装着のしやすさについてはモニターの評価は必ずしも高くなかった。しかし、全てのモニターが

確実に装着することができた。

③取扱説明書がわかりにくい銘柄があった

モニターは取扱説明書を読んでから装着をしたが、固定金具の使い方、ロックオフデバイスの使い方、各種レバーの使い方の説明が不十分でモニターが装着に手間取る場合があった。

9. 消費者へのアドバイス

1) 購入する際のアドバイス

チャイルドシートの安全性、有効性については、これまでの事故データから明らかであり、チャイルドシートの装着は安全上極めて効果が高いものであるが、消費者はさらにより良い製品を選択するために、次の点に留意すると良い。

①型式指定制度はあらゆる場合の安全を保証する制度ではない

型式指定制度は一定の性能を保持する自動車部品や装置に対して型式を認めるという制度である。消費者は「チャイルドシートは安全である」と考えがちだが、実際に発生する事故の状況は多様であり、装着していない場合に比べ、死亡や重傷の可能性を減少させることは出来るが、身体や生命の安全が保証されているということではない。チャイルドシートには過剰な期待をしないで、安全運転を心がけることが大切である。

②新基準適合品を選ぶことをすすめる

今回のテストでは、動的試験において明らかに新基準適合品の方が成績が優れていた。現在、旧基準適合品と新基準適合品が混在して販売されているが、新基準適合品を購入することをすすめる。購入の際は、販売店の説明やカタログ・説明資料等で確認できる商品を選定の対象とするのが賢明である。

③2点固定式より3点固定式を選ぶ

動的試験において、2点固定式の銘柄よりも3点固定式の銘柄のほうがダミーの頭部および胸部に加わる加速度と頭部重心の前方への移動量が小さかった。事故の際に年少者が受けるダメージが小さく、前席やダッシュボードなどの障害物にぶつかる可能性も小さい。また、車のシートに前向きに装着する際も3点固定式の銘柄はロックングクリップが不要なため、装着が容易でしっかりと装着することが可能である。

④付加機能は必要かどうかを考えて購入する

付加機能として座面が回転するものや、横向きのベビーベッドとしても使えるものもあるが、このようなものは他の銘柄にくらべて重く、持ち運びに問題がありそうである。また、重量があるので動的試験ではダミーの前方向への移動が大きくなる傾向が見られる。

2) 使用する際のアドバイス

①しっかりと装着する

チャイルドシートはしっかりと車のシートに装着しないと本来の安全性を発揮しない。誤って装着したため、事故の際に年少者がチャイルドシートごと前方に投げ出されて死亡した事例もある。取扱説明書をよく読んでしっかりと装着すること。可能ならば販売店等で指導してもらえると良い。

②火傷に注意する

直射日光に当たった時のタング（バックルの差込金具）の温度は最も高い銘柄で 69℃にもなった。年少者を座らせる前に各部分を触って、熱くないか確認すること。

③年少者だけを車内に残さない

親が年少者をチャイルドシートに座らせたまま車から離れた間に、年少者が自分でチャイルドシートから抜け出そうとしてベルトが首に絡まり死亡した事例が国民生活センターに報告されている。チャイルドシートに座らせている場合でも年少者だけを車内に残さないようにすること。

10. 業界への要望

（１）より性能が優れたチャイルドシートの開発を望む

今回のテスト結果では、国土交通省の旧基準または新基準に適合したチャイルドシートであっても性能には差があることが確認された。今後はより性能が優れたチャイルドシートの開発を望む。また、材料・工程等の点検や自主的抜取検査体制を導入することなどによって、品質の確保に万全を期することを望む。

（２）すべてのチャイルドシートが新基準に適合するように望む

装置型式指定基準は新基準に改正されたが、猶予期間として平成 14 年 12 月 31 日まで旧基準適合品の製作が可能である。そのため、新基準適合品と旧基準適合品が店頭に混在する状況にある。今回のテストによって、明らかに新基準適合品のほうが優れていることが確認された。今後、製作されるチャイルドシートは早急に新基準適合品に統一されるよう望む。

（３）旧基準適合品の販売期間の短縮を検討して欲しい。

今回、２点固定式で旧基準に適合している銘柄について、実際の使用状況を考慮して３点固定にて動的試験を実施したところ、股ベルトの破壊が発生した。旧基準適合品の販売期間の短縮を検討し、少なくとも平成 15 年 1 月 1 日以降は市場の全てのチャイルドシートが新基準適合品に統一されるよう望む。

（４）ISO-FIX 方式を普及させる努力をして欲しい

車のシートへの装着の確実性を比較すると、従来からのシートベルトを使用して固定する方式よりも ISO-FIX 方式のほうがしっかしとした装着が可能であった。同時に誤装着の可能性も軽減すると思われるが、現時点で ISO-FIX 方式に対応したチャイルドシート、車両ともごく一部の銘柄に限定される。チャイルドシートメーカー、自動車メーカーともに ISO-FIX 方式のさらなる普及のための努力を望む。

11. 行政への要望

(1) 品質管理監視システムを確立して欲しい

旧基準および新基準を準用した動的試験を実施したところ、国土交通省が規定する判定基準と比較して、余裕が認められない銘柄があった。現状では型式認定または指定を取得した製品に対するその後の監視システムが不十分である。道路運送車両法第百条に規定された立ち入り検査が恒常的に実施されるなど、基準適合性の徹底を図るため品質管理の監視システムを早急に充実することを望む。

(2) 表示を改善して欲しい

型式指定マークは新基準適合品、旧基準適合品に関わらず同じマークを使用しているため、どちらの基準に適合しているかを本体の表示から判別することは出来ない。新基準適合品と旧基準適合品を消費者が簡単に判別できるような表示方法を取り入れて欲しい。

(3) ISO-FIX 方式がユニバーサル（汎用）型となるよう検討を進めて欲しい

現在、ISO-FIX 方式のチャイルドシートについて、国土交通省ではスペシフィックベークル（車両限定）型チャイルドシートとして運用、認可されている。指定車両以外に装着した場合の性能が確認されていないため、指定車両以外に装着してはならないことになっている。ISO-FIX 方式をユニバーサル（汎用）型チャイルドシートとして認可することは日本も参加している国際会議（WP29：GRSP（衝突安全に関する専門部会））で現在も議論されているが、早期にユニバーサル型として認められるよう検討を進めて欲しい。

12. テスト方法

1) 安全性

(1) 衝突安全性（動的試験：旧基準を準用した試験）

国土交通省の型式認定基準を準用し、チャイルドシートに呼び質量 15kg の 3 才児ダミーを乗せ、50km/h での正面衝突を想定した動的試験を実施し、安全にかかわる以下の事項を調べた。試験用シートは JIS シートを、試験用シートベルトは 2 点固定式の銘柄は 2 点式シートベルトを、3 点固定式の銘柄は 3 点式シートベルト採用し、固定時のベルト張力は 60N とした。ダミーを拘束するハーネスの張力は 100N（ELR 付の場合は自然な巻き取り力）とした。なお、チャイルドシートにリクライニング機構がある銘柄については、背もたれは最も立った状態とした。

評価は国土交通省の規定する判定基準を準用し、以下のとおりとした。

A：基準より 5 % 以上下回っている

B：基準より ± 5 % の範囲内

C：基準より 5 % 以上上回っている

① ダミーの頭部合成加速度

ダミーの頭部重心位置に三軸方向に取り付けた加速度計により測定した合成加速度を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「3 ms（ミリ秒）以上の間連続して 785m/s^2 {80G} を超えないこと」。

② ダミーの胸部合成加速度

ダミーの胸部重心位置に三軸方向に取り付けた加速度計により測定した合成加速度を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「3 ms（ミリ秒）以上の間連続して 588m/s^2 {60G} を超えないこと」。

③ ダミーの頭部移動量

ダミーの頭部移動量を水平距離について調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「ダミーの頭部重心位置の前方への移動量はシート・バック表面とシート・クッション表面の交線から水平距離 600mm 以下であること」。

④ 装置の破壊等

試験後のチャイルドシートについて強度保持機能を持つ各部が破損したり、年少者に傷害を与えるような有害なき裂、変形などが生じないか調べた。

⑤ バックル解離力

バックルについて動的試験前の初期解離力と動的試験後の解離力を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は動的試験後について「バックルを解離するために必要な力は、137N {14kgf} 以下であること」。

⑥ ダミーの姿勢

ダミーが異常な姿勢になることはないか調べた。

(2) 衝突安全性（動的試験：新基準を準用した試験）

国土交通省の型式指定基準（新基準）を準用し、チャイルドシートに呼び質量 15kg の 3 才児ダミーを乗せ、50km/h での正面衝突を想定した動的試験を実施し、安全にか

かわる以下の事項を評価した。試験用シートは ECE シートを、試験用シートベルトは 2 点固定式の銘柄は 2 点式シートベルトを、3 点固定式の銘柄は 3 点式シートベルト採用し、固定時のベルト張力は 2 点式は 75N、3 点式は 50N とした。ダミーを拘束するハーネスの張力は合計で 250N（ELR 付の場合は自然な巻き取り力）とした。ISO-FIX 方式の銘柄について、型式指定基準ではチャイルドシートを車両シェルに固定して試験を実施することとしているが、今回は JIS D 0401-2000 に規定された方法を準用し、チャイルドシートを試験用シートに固定して動的試験を実施した。なお、チャイルドシートにリクライニング機構がある銘柄については、背もたれは最も立った状態とした。

評価は旧基準を準用した試験と同様である。

① ダミーの頭部合成加速度

ダミーの頭部重心位置に三軸方向に取り付けた加速度計により測定した合成加速度を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「3 ms（ミリ秒）を超える間連続して 784m/s^2 を超えないこと」。

② ダミーの胸部合成加速度

ダミーの胸部重心位置に三軸方向に取り付けた加速度計により測定した合成加速度を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「3 ms（ミリ秒）を超える間連続して 588m/s^2 を超えないこと」。

③ ダミーの頭部移動量

ダミーの頭部移動量を水平距離について調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は「ダミー頭部の前方への移動量はシート・バック表面とシート・クッション表面の交線から水平距離 550mm 以下であること」。

④ 装置の破壊等

試験後のチャイルドシートについて強度保持機能を持つ各部が破損したり、年少者に傷害を与えるような有害なき裂、変形などが生じないか調べた。

⑤ バックル解離力

バックルについて動的試験前の初期解離力と動的試験後の解離力を調べた。準用した国土交通省の規定する判定基準は動的試験後について「バックルを解離するために必要な力は、137N 以下であること」。

⑥ ダミーの姿勢

ダミーが異常な姿勢になることはないか調べた。

(3) タングの高温化

タングの部品を車両のフロントガラス付近に設置し、直射日光が当たった時のタングの温度を調べた。測定時の天候は快晴、気温 31.6°C 、車内気温 51.0°C であった。

(4) 加工状態

装着時に怪我をする可能性がある箇所はないかモニターによって調べた。

(5) 重さ

チャイルドシートの重量を測定した。新生児を乗せる際に使用するクッション等が付属した銘柄についてはクッション等を除いた重量を測定した。

（６）高さ

３才児ダミーを座らせた時の頭の高さを測定した。背もたれの角度は最も立った状態で測定した。

２）使用性（モニターテスト）

（１）装着性

①装着のしやすさ

ISO-FIX に対応したミニバンタイプの乗用車（平成 12 年式ホンダ ストリーム）の 2 列目シートにチャイルドシートを前向きに装着し、装着のしやすさを調べた。女性モニター 26 名（22～40 歳：平均 33.4 歳、装着経験者 12 名）でテストを実施した。シートベルトを利用して装着する銘柄については、3 点式 ALR（自動ロック式ベルト巻取り装置）付シートベルト（チャイルドシート固定機能付シートベルト）を利用した場合と、通常の 3 点式 ELR（緊急ロック式ベルト巻取り装置）付シートベルトを利用した場合の両方について調べた。

モニターには 1 点（悪い）～5 点（良い）で採点してもらい、その平均点から以下の方法で評価した。

A：平均的水準より優れている（評点の平均＋0.8×標準偏差以上）

B：平均的水準にある

（評点の平均＋0.8×標準偏差より小～評点の平均－0.8×標準偏差以上）

C：標準的水準を下回っている（評点の平均－0.8×標準偏差より小）

② しっかりした装着が可能か

モニターが装着したチャイルドシートがしっかりと装着されているか調べた。日本自動車連盟（JAF）が実施している「チャイルドシート取り付け状態調査」を参照し、背もたれ上端部を 10kgf の力で前方向に引っ張った時に初期位置からの浮きを調べた。判定は「しっかり取付け（3cm 以内）」「少し緩みあり（3cm を超えて 10cm 未満）」「かなり緩みあり（10cm 以上）」の 3 段階とした。ISO-FIX 方式の銘柄については確実に装着できていれば「しっかり取付け」と判定した。

（２）取扱説明書

①内容の理解しやすさ

取扱説明書について、わかりやすいイラストで解説しているか、装着できない座席の説明や警告・注意事項がわかりやすいか、年少者の体格・装着座席・車のシートベルトの種類に応じた説明があるか、装着後のチェック方法の記載はあるか等の記載内容の理解しやすさを調べた。評価方法については（１）、①と同様。

②取扱説明書の保管

取扱説明書の保管場所が本体に確保されているか。また、装着した状態で出し入れが出来るかを調べた。

参考資料1 テスト対象銘柄仕様一覧

(カタログ・取扱説明書より)

銘柄名	マシュマロサブ 998	プリムターン ファーストEGアルファ	ピピ EX	レオ EX	ミリブ 4000	ピピデビュー	ISO FIX対応 チャイルドセーフティ シート	G-Child ISO
製造または 販売者名	アップリカ葛西(株)	コンビ(株)	リーマン(株)	(株)シーエー産商	タカタ(株)	リーマン(株)	(株)東海理化	タカタ(株)
メーカー希望小売価格 (円)	99,800	79,800	17,800	19,800	36,800	29,800	38,000	40,000
固定方式	2点式	2点式	2点式	3点式、2点式兼用	3点式	3点式	ISO-FIX、 3点式、2点式兼用	ISO-FIX
適用身長	49～105cm程度	50cm以上	65～100cm未満	100cm以下	－	100cmまで	75～105cm以下	75～115cm以下
適用体重	2.5～18kg未満	2.5～18kg未満	7～18kg未満	7～18kg未満	18kg未満	18kg以下	9～18kg以下	9～25kg未満
年齢の目安	新生児～4歳頃	新生児～4歳頃	6ヶ月～4歳頃	4ヶ月～4歳頃	0ヶ月～4歳頃	0ヶ月～4歳頃	9ヶ月～4歳頃	9ヶ月～6歳頃
重量(kg)	15.7	14.3	3.5	4.0	7.0	6.1	－	11.8
大きさ 幅×奥行×高さ(mm)	480×675×745	500×520×725	440×490×570	495×520×580	440×540×685	475×525×650	－	460×680×1130
ハーネス	ELR付5点式	ELR付5点式	ELR付5点式	ELR付5点式	5点式	5点式	ELR付5点式	インパクトシールド
リクライニング	3段階	3段階	2段階	3段階	3段階	3段階	2段階	－
肩ベルト高さ調整	4段階	3段階	2段階	3段階	3段階	4段階	背もたれ高さと連動	－
ロックオフデバイス	－	－	－	○	○	○	○	－
回転機構	○	○	－	－	－	－	－	－
背もたれ高さ調整	－	－	－	－	－	－	3段階	－
規格	型式認定 自C-191	型式認定 自C-196	型式認定 自C-165	型式認定 自C-167	型式指定 自C-100 新基準合格 (カタログに記載)	型式指定 自C-140 新基準合格 (カタログ、箱に記載)	型式指定 自C-124 自C-125 新基準合格 (記載なし、製造者に確認)	型式指定 自C-110 自C-112 新基準合格 (記載なし、製造者に確認)

○:機構あり
－:機構なしまたはカタログ等に未記載

参考資料2 動的試験の方法について（補足説明）

1. 試験台車の加速度または減速度について

動的試験における台車の加速度または減速度の波形は規定された許容範囲内になければならない。許容範囲は装置型式指定（認定）基準（下図の左下がりの斜線部分）、JIS（下図の右下がりの斜線部分）、ECE R44（下図の塗りつぶし部分）では若干の差異がある。今回のテストではいずれの許容範囲も満たす図2に示す台車加速度によりテストを実施した。

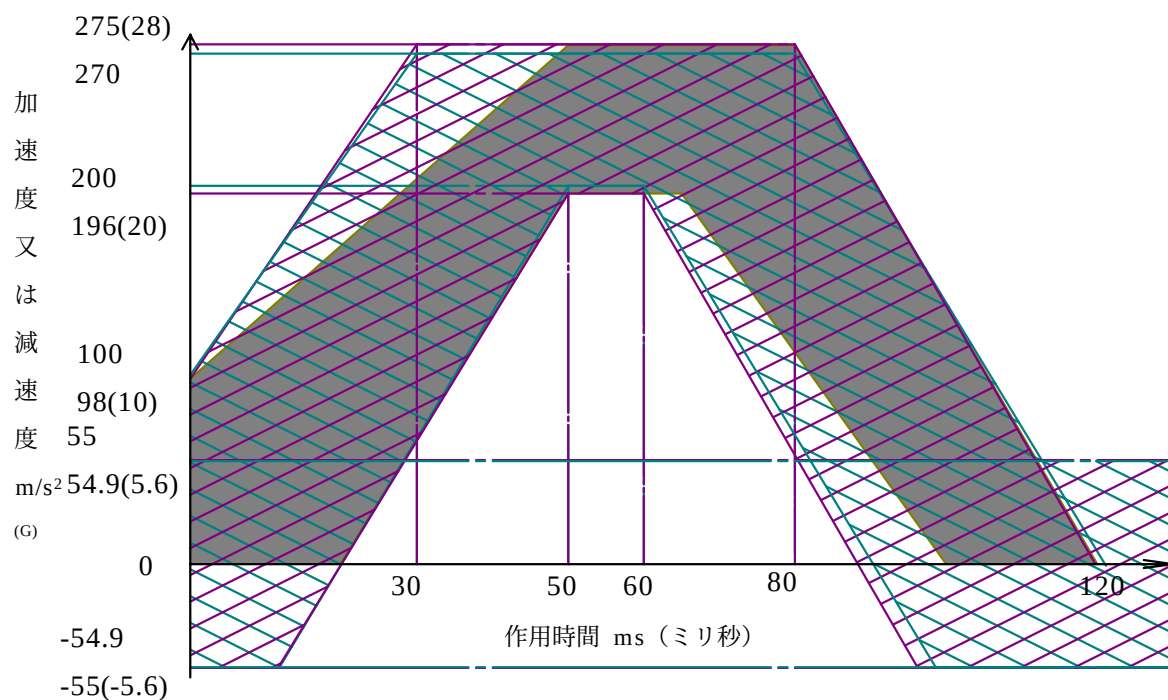


図1 台車の加速度又は減速度の許容範囲

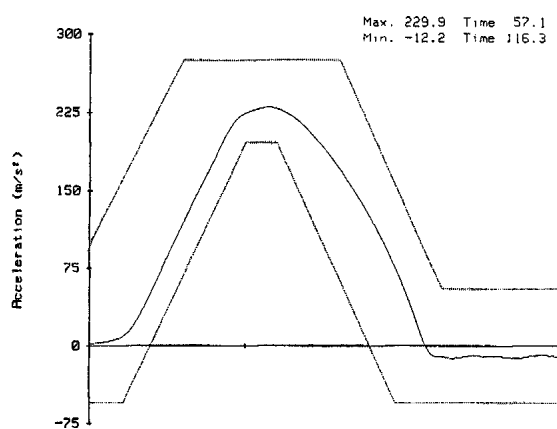


図2 今回のテストの台車加速度波形

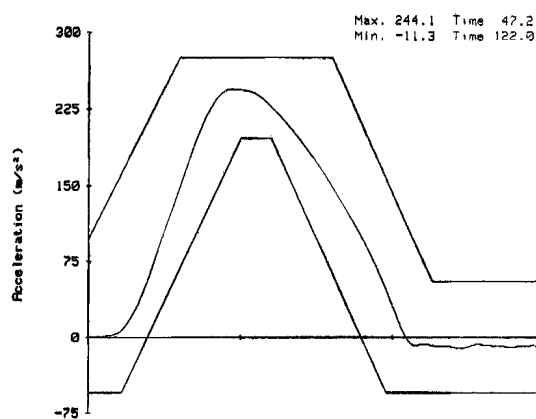


図3 型式認定当時の台車加速度波形

型式認定基準および型式指定基準に、波形は図1に示す許容範囲になければならないという記載しかなかったので、今回のテストでは図2の台車加速度波形によってテストを実施した。しかし、テスト実施後、国土交通省が型式認定を与えた当時の台車加速度波形は図3に示すものであり、型式認定基準には記載していないが、運用上、この波形によって型式認定試験を実施していることが判明した。今回のテストの台車加速度は国土交通省が型式認定時に使用していた台車加速度とは波形が異なる。許容範囲内であっても波形が異なると結果に影響が出ることが今回のテストから明らかとなった。

2. ダミーについて

ダミーについて、型式認定基準ではダミー（アメリカ型ダミー）を、型式指定基準ではダミー（アメリカ型ダミー）またはマネキン（ヨーロッパ型ダミー）を用いて試験を行うよう規定されていた。今回のテストではダミーの頭部・胸部合成加速度と頭部移動量が新基準を準用した試験時と旧基準を準用した試験時でどの程度違いがあるのかを調べるため、どちらの試験もアメリカ型ダミーによって実施した。テスト終了後、国土交通省が新基準の試験を行う際には、運用上、ダミーにマネキン（ヨーロッパ型ダミー）を使用して試験をしているとのことが判明した。ダミーが異なると結果に影響が出ることが今回のテストから明らかとなった。

3. チャイルドシートの試験用シートへの固定方法について

旧基準である型式認定基準では3点固定専用であるものは3点式シートベルトで固定し、それ以外のものには2点式シートベルトを用いることになっている。今回のテストでは3点固定でも2点固定でも固定できる銘柄について、消費者が一般的に装着する場合を想定し、3点式シートベルトによってチャイルドシートを試験用シートに固定した。

参考資料3 モニターのコメント（抜粋）

今回のモニターテストによって、モニターより得られたコメントの主なものを表1、表2に示す。

表1 装着性

銘柄名	装着条件	評価	コメント
ミリブ 4000	3点式 ELR 付 で装着時 3点式 ALR 付 で装着時	A	ベルト通し穴が大きく、ベルトを通しやすい（同様のコメントが7件） ロックオフデバイスは使いやすく、装着がしやすい(同様のコメントが5件) ベルト通し穴付近の色によって前向き用穴と後向き用穴が判別できる
ピピデビュー	3点式 ELR 付 で装着時 3点式 ALR 付 で装着時	A	ベルト通し穴が大きく、ベルトを通しやすい（同様のコメントが8件） ロックオフデバイスは使いやすく、装着がしやすい(同様のコメントが9件) ベルト通し穴付近の色によって前向き用穴と後向き用穴が判別できる
マシュマロサブ 998	3点式 ELR 付 で装着時 3点式 ALR 付 で装着時	C	固定金具の使い方が難しい（同様のコメントが19件） 装着する途中で固定金具が外れてしまう（同様のコメントが3件）
プリムターン ファースト EG アルファ	3点式 ELR 付 で装着時	C	固定金具の使い方が難しい（同様のコメントが21件） ベルト通し穴が小さく、ベルトを通しにくい（同様のコメントが6件）
ISO-FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	ISO-FIX で装着時	C	レバーの操作等、装着に力が必要（同様のコメントが5件） 装着までの手順が多い（同様のコメントが2件）

A：平均的水準より優れている B：平均的水準にある C：平均的水準を下回っている

表2 取扱説明書

銘柄名	評価	コメント
プリムターン ファースト EG アルファ	A	図が大きくて詳細でわかりやすい(同様のコメントが11件) 固定金具の使い方の説明がわかりやすい(同様のコメントが6件) 装着後の装着状態の確認方法が明確に記載されている
マシュマロサブ 998	C	固定金具の使い方の説明がわかりにくい(同様のコメントが6件)
レオ EX	C	ロックオフデバイスの使い方の説明がわかりにくい(同様のコメントが5件)
ISO-FIX 対応 チャイルドセーフティ シート	C	取り外しの説明がわかりにくい(同様のコメントが6件) 各部の名称の説明が冒頭だけに書いてあって各図で説明されていない(同様のコメントが6件)

A：平均的水準より優れている B：平均的水準にある C：平均的水準を下回っている

参考資料 4 チャイルドシート関係の法律等

道路交通法（第七十一条の三第四項）

自動車の運転者は、幼児用補助装置（幼児を乗車させる際座席ベルトに代わる機能を果たさせるため座席に固定して用いる補助装置であつて、道路運送車両法第三章及びこれに基づく命令の規定に適合し、かつ、幼児の発育の程度に応じた形状を有するものをいう。以下この項において同じ。）を使用しない幼児を乗車させて自動車を運転してはならない。ただし、疾病のため幼児用補助装置を使用させることが療養上適当ではない幼児を乗車させるとき、その他政令で定めるやむを得ない理由があるときは、この限りではない。

＊幼児：道路交通法における幼児とは6歳未満の者をいう。

＊罰則：この規定に違反した場合には、罰則はないが、座席ベルト着用義務違反と同様に免許の取消し等の行政処分基礎点数が1点付加。

道路運送車両法

（第三章第四十一条）

自動車は、次に掲げる装置について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない。

（中略）

九 乗車装置及び物品積載装置

（第三章第七十五条の二）

国土交通大臣は、自動車の安全性の増進及び自動車による公害の防止を図るため、申請により、第四十一条各号に掲げる装置のうち国土交通省令で定めるもの（以下「特定装置」という。）をその型式について指定する。

- 2 前項の指定の申請は、本邦に輸出される特定装置について、外国において当該特定装置を製作することを業とする者又はその者から当該特定装置を購入する契約を締結している者であつて当該特定装置を本邦に輸出することを業とするものも行うことができる。
- 3 第一項の指定は、申請に係る特定装置が保安基準に適合し、かつ、均一性を有するものであるかどうかを判定することによつて行う。
- 4 第一項の指定は、当該特定装置を取り付けることができる自動車の範囲を限定して行うことができる。
- 5 国土交通大臣は、その型式について指定を受けた特定装置が保安基準に適合しなくなり、又は均一性を有するものでなくなつたときは、その指定を取り消すことができる。この場合において、国土交通大臣は、取消しの日までに製作された装置について取消しの効力の及ぶ範囲を限定することができる。
- 6 前項の規定によるほか、国土交通大臣は、指定外国装置製作者等（第二項に規定する者であつてその製作し、又は輸出する特定装置の型式について第一項の指定を受けたものをいう。以下この項において同じ。）が次の各号のいずれかに該当する場合には、当該指定外国装置製作

者等に係る第一項の指定を取り消すことができる。

(第七章第百条)

当該行政庁は、第一条の目的を達成するため必要があると認めるときは、次に掲げる者に、道路運送車両の所有若しくは使用又は事業若しくは業務に関し報告をさせることができる。

(中略)

八 第七十五条の二第一項の規定により特定装置の型式について指定を受けた者

(中略)

2 当該職員は、第一条の目的を達成するため特に必要があると認めるときは、前項各号に掲げる者の事務所その他の事業場又は道路運送車両の所在すると認める場所に立ち入り、道路運送車両、帳簿書類その他の物件を検査し、又は関係者に質問することができる。

3 前項の場合には、当該職員は、その身分を示す証票を携帯し、且つ、関係者の請求があるときは、これを呈示しなければならない。

4 第二項の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

装置型式指定規則（国土交通省令第六十六号）

(第二条)

法第七十五条の二第一項の国土交通省令で定める特定装置は、次のとおりとする。

(中略)

四 法第四十一条第九号の乗車装置のうち年少者補助乗車装置

道路運送車両の保安基準（国土交通省令第六十七号）

(第二十二條の五)

一 年少者補助乗車装置を備える座席及び座席ベルトを損傷しないものであること。

二 当該自動車は衝突等による衝撃を受けた場合において、当該年少者補助乗車装置を装着した者に傷害を与えるおそれの少ない構造のものであること。

三 当該自動車は衝突等による衝撃を受けた場合において、当該年少者補助乗車装置を装着した者及び当該年少者補助乗車装置が第二十二條の三第三項の基準に適合する座席ベルト又は次の基準に適合する取付装置により座席の前方に移動しないようにすることができるものであること

イ 当該自動車の衝突等によって当該年少者補助乗車装置から受ける荷重に十分耐えるものであること

ロ 振動、衝撃等によりゆるみ、変形等を生じないようになっていること。

四 容易に着脱できるものであること。

道路交通法施行令（政令第二百七十号）

（第二十六条の三の二第四項）

法第七十一条三第四項ただし書きの政令で定めるやむを得ない理由があるときは、次に掲げるとおりとする。

- 一 その構造上幼児用補助装置を固定して用いることができない座席において幼児を乗車させるとき（当該座席以外の座席において当該幼児に幼児用補助装置を使用させることができる場合を除く。）。
- 二 運転者以外の座席の数以上の数の者を乗車させるため乗車させる幼児の数に等しい数の幼児用補助装置のすべてを固定して用いることができない場合において、当該固定して用いることができない幼児用補助装置の数の幼児を乗車させるとき（法第五十七条第一項本文の規定による乗車人員の制限を超えない場合に限る。）。
- 三 負傷又は障害のため幼児用補助装置を使用させることが療養上又は健康保持上適当でない幼児を乗車させるとき。
- 四 著しく肥満していることその他の身体の状態により適切に幼児用補助装置を使用させることができない幼児を乗車させるとき。
- 五 運転者以外の者が授乳その他の日常生活上の世話（幼児用補助装置を使用させたままでは行うことができないものに限る。）を行っている幼児を乗車させるとき。
- 六 道路運送法第三条一号に掲げる一般旅客自動車運送事業の用に供される自動車の運転者が当該事業に係る旅客である幼児を乗車させるとき。
- 七 道路運送法第八十条第一項ただし書の規定による許可を受けて人の運送の用に供される自動車（特定の者の需要に応じて運送の用に供されるものを除く。）の運転者が当該運送のため幼児を乗車させるとき。
- 八 応急の救護のため医療機関、官公署その他の場所へ緊急に搬送する必要がある幼児を当該搬送のため乗車させるとき。

参考資料5 衆議院地方行政委員会議事録（抜粋）

チャイルドシート装着の義務化を盛り込んだ道路交通法の一部を改正する法律案について審議していた委員会での議論は以下の通りである。

平成 11 年 3 月 30 日 衆議院地方行政委員会議事録より抜粋

委員：チャイルドシートは保安基準に適合していれば十分安全であるというふうに運輸省は考えているのかどうか。

運輸省：保安基準に適合していれば安全か否かという点でございますが、チャイルドシートが満たすべき最小限の安全上の性能、これにつきましては保安基準に定めております。保安基準に適合しておればチャイルドシートの基本的な安全性は確保されている、こういうふうに認識しております。

<title>チャイルドシートの比較テスト結果</title>